

20034439-01
09

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月26日
Date of Application:

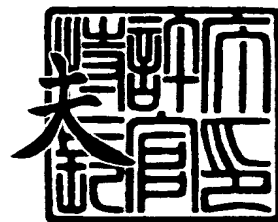
出願番号 特願2003-085196
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-085196]

出願人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2003年12月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



57Pca10

出証番号 出証特2003-3101857

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002108100

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/22

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 浅田 哲男

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【電話番号】 052-824-2463

【選任した代理人】

【識別番号】 100110755

【弁理士】

【氏名又は名称】 田辺 政一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 109576

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0018483



【包括委任状番号】 0100658

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 用紙案内装置及びそれを備えた印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の搬送方向に搬送される用紙を案内する用紙案内装置において、

前記搬送方向に直交する方向の位置を固定された固定案内部材と、前記搬送方向に直交する方向の位置を変更可能な第 1 及び第 2 の可動案内部材とを備え、

案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関して所定の幅以上である場合には、前記固定案内部材と前記第 1 の可動案内部材との間で用紙を案内し、案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関して所定の幅未満である場合には、前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材との間で用紙を案内することを特徴とする用紙案内装置。

【請求項 2】 前記所定の幅とは A 4 サイズの幅であることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙案内装置。

【請求項 3】 前記搬送方向に直交する方向に関して、案内可能な用紙の最大幅が A 4 サイズより広いことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の用紙案内装置。

【請求項 4】 案内される用紙が前記所定の幅以上である場合には、前記第 2 の可動案内部材が前記用紙から離間した位置にあることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 5】 前記固定案内部材と前記第 1 の可動案内部材は前記搬送方向に関して長さが異なるとともに、前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材は前記搬送方向に関して長さが異なることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 6】 前記固定案内部材は前記搬送方向に関して互いに離間する第 1 の固定案内部材と第 2 の固定案内部材とより成り、前記第 2 の可動案内部材が前記第 1 の固定案内部材と前記第 2 の固定案内部材との間を通過可能であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 7】 前記第 1 の可動案内部材は、前記第 1 の固定案内部材と前記第

2の固定案内部材とに渡って相対するように設けられていることを特徴とする請求項6に記載の用紙案内装置。

【請求項8】 前記第1の可動案内部材は、前記搬送方向に関して前記第2の可動案内部材よりも長いことを特徴とする請求項1～請求項7のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項9】 前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材は、前記搬送方向に直交する方向に沿って互いに逆方向に同じ距離だけ移動するようにして成ることを特徴とする請求項1～請求項8のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項10】 前記第1の可動案内部材に対して、前記固定案内部材の方が前記第2の可動案内部材よりも近い位置にある場合は、前記第1の可動案内部材と前記固定案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離が短いほど、前記搬送方向に直交する方向に関する前記第1の可動案内部材と前記固定案内部材との間の中央位置が前記固定案内部材に近くなり、前記第1の可動案内部材に対して、前記第2の可動案内部材の方が前記固定案内部材よりも近い位置にある場合は、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離に関わらず、前記搬送方向に直交する方向に関する前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との間の中央位置が略一定であることを特徴とする請求項1～請求項9のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項11】 前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離が、案内可能な用紙の最小幅となるまで、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材とを、前記搬送方向に直交する方向に沿って移動可能であることを特徴とする請求項1～請求項10のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項12】 前記固定案内部材の少なくとも一部は、前記第1の可動案内部材よりも前記搬送方向下流側に設けられていることを特徴とする請求項1～請求項11のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項13】 前記搬送方向に関する用紙の長さに関わらず、前記搬送方向下流側の用紙の端部の位置が略一定となるように用紙が載置され、前記搬送方向下流側の用紙の端部又はその近傍まで前記固定案内部材が延びていることを特徴

とする請求項 1～請求項 12 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 14】 前記搬送方向に直交する方向の一端側に前記第 1 の可動案内部材が設けられ、他端側に前記第 2 の可動案内部材及び前記固定案内部材が設けられていることを特徴とする請求項 1～請求項 13 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 15】 搬送された用紙に対して印刷を行う印刷装置に用いられるものであることを特徴とする請求項 1～請求項 14 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 16】 前記印刷装置は前記搬送方向に直交する方向の一端側を印刷を行うための基準とするものであって、前記固定案内部材はその印刷を行うための基準側に設けられていることを特徴とする請求項 15 に記載の用紙案内装置。

【請求項 17】 前記搬送方向が前記印刷装置による順次印刷方向に直交することを特徴とする請求項 15 又は請求項 16 に記載の用紙案内装置。

【請求項 18】 前記搬送方向が前記印刷装置における印刷ヘッドの移動方向に直交することを特徴とする請求項 15～請求項 17 のいずれかに記載の用紙案内装置。

【請求項 19】 請求項 1～請求項 18 のいずれかに記載の用紙案内装置を備えた印刷装置。

【請求項 20】 所定の搬送方向に搬送される用紙を案内する用紙案内装置において、

前記搬送方向に直交する方向の位置を固定された固定案内部材と、前記搬送方向に直交する方向の位置を変更可能な第 1 及び第 2 の可動案内部材とを備え、

前記搬送方向に直交する方向の一端側に前記第 1 の可動案内部材が設けられ、他端側に前記第 2 の可動案内部材及び前記固定案内部材が設けられており、

前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材が前記搬送方向に直交する方向に所定距離以上で離間している場合、前記第 1 の可動案内部材に対して、前記固定案内部材の方が前記第 2 の可動案内部材よりも近い位置にあり、

前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材が前記搬送方向に直交する方向に所定距離未満で離間している場合、前記第 1 の可動案内部材に対して、前

記第2の可動案内部材の方が前記固定案内部材よりも近い位置にあることを特徴とする用紙案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、用紙カセット或いは用紙トレイ等にセットされた用紙を案内する用紙案内装置、及びそれを備えた印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、このような用紙案内装置としては、一つには用紙をそのサイズの大小に関わらず、中央を基準として案内する、中央基準（センターレジ）タイプのものが用いられている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

具体的には、左右に移動可能な案内部材同士で用紙を挟み込み、案内する構成となっている。これは、上記特許文献1において、各サイドガイド（案内部材）を幅方向外側または幅方向内側にそれぞれスライド移動可能とした構成として例示されている。

【0004】

そして、給紙カセットに、より大きなサイズの用紙を積載する時には、各サイドガイドを幅方向外側に移動させて用紙の側端部を規制すればよく、給紙カセットに、より小さなサイズの用紙を積載する時には、各サイドガイドを幅方向内側に移動させて用紙の側端部を規制すればよいとしている。

【0005】

さらに、給紙カセットのサイドガイドが幅方向外側に位置する状態と、その給紙カセットのサイドガイドが幅方向内側に位置する状態に切り替わった状態とがそれぞれ図示されている。

【0006】

このような中央基準タイプの用紙案内装置を用いつつ、例えば用紙の中央部を摩擦保持する給紙ローラを回転させて給紙することにより、片側基準（サイドレ

ジ) タイプと比較して、用紙のサイズに影響されることなく、安定した給紙を行うことができる。

【0007】

【特許文献1】

特開 2001-130753 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1に例示されるような中央基準タイプの用紙案内装置においては、可動の案内部材同士で用紙を挟んでおり、可動であるが故のガタツキによって、用紙の案内位置がばらつき、また用紙が搬送方向に対して斜め向きの状態で搬送（スキュー：斜め送り）され、印刷ずれが生じる恐れがあった。特に、大きな用紙を搬送する場合に、そのずれは大きなものとなる恐れがあった。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑み、簡単な構成で、用紙の案内位置や案内方向のバラツキを抑制し、安定した用紙案内を行って印刷ずれを防止することができる用紙案内装置、及びそれを備えた印刷装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、所定の搬送方向に搬送される用紙を案内する用紙案内装置において、前記搬送方向に直交する方向の位置を固定された固定案内部材と、前記搬送方向に直交する方向の位置を変更可能な第1及び第2の可動案内部材とを備え、案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関して所定の幅以上である場合には、前記固定案内部材と前記第1の可動案内部材との間で用紙を案内し、案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関して所定の幅未満である場合には、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との間で用紙を案内する。

【0011】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明の手段を備え、その作

用を奏し、前記所定の幅とはA4サイズの幅であり、案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関してA4サイズの幅以上の用紙である場合には、前記固定案内部材と前記第1の可動案内部材との間で用紙を案内し、A4サイズの幅未満である場合には、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との間で用紙を案内する。

【0012】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記搬送方向に直交する方向に関して、案内可能な用紙の最大幅がA4サイズより広く、案内される用紙が前記搬送方向に直交する方向に関してA4サイズよりも広い幅の用紙である場合には、前記固定案内部材と前記第1の可動案内部材との間で用紙を案内する。

【0013】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、案内される用紙が前記所定の幅以上である場合には、前記第2の可動案内部材が前記用紙から離間した位置にあり、用紙の幅に応じて、用紙が前記第2の可動案内部材によって案内される。

【0014】

また、請求項5に記載の発明は、請求項1～請求項4のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記固定案内部材と前記第1の可動案内部材は前記搬送方向に関して長さが異なるとともに、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材は前記搬送方向に関して長さが異なり、用紙が前記所定の幅を有するか否かに関わらず、用紙が前記第1の案内部材によって案内される。

【0015】

また、請求項6に記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記固定案内部材は前記搬送方向に関して互いに離間する第1の固定案内部材と第2の固定案内部材とより成り、前記第2の可動案内部材が前記第1の固定案内部材と前記第2の固定案内部材との間を通過可能であり、前記第2の可動案内部材が前記第1の固定案内部材と前記

第2の固定案内部材間を通過して、前記第1の可動案内部材に接近する。

【0016】

また、請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明の手段を備え、その作用を奏し、前記第1の可動案内部材は、前記第1の固定案内部材と前記第2の固定案内部材とに渡って相対するように設けられ、用紙が前記所定の幅を有するか否かに関わらず、用紙が前記第1の可動案内部材によって案内される。

【0017】

また、請求項8に記載の発明は、請求項1～請求項7のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記第1の可動案内部材は、前記搬送方向に関して前記第2の可動案内部材よりも長く、用紙が前記所定の幅を有するか否かに関わらず、用紙が前記第1の可動案内部材によって案内される。

【0018】

また、請求項9に記載の発明は、請求項1～請求項8のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材は、前記搬送方向に直交する方向に沿って互いに逆方向に同じ距離だけ移動し、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材とが連動して移動する。

【0019】

また、請求項10に記載の発明は、請求項1～請求項9のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記第1の可動案内部材に対して、前記固定案内部材の方が前記第2の可動案内部材よりも近い位置にある場合は、前記第1の可動案内部材と前記固定案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離が短いほど、前記搬送方向に直交する方向に関する前記第1の可動案内部材と前記固定案内部材との間の中央位置が前記固定案内部材に近くなり、前記第1の可動案内部材に対して、前記第2の可動案内部材の方が前記固定案内部材よりも近い位置にある場合は、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離に関わらず、前記搬送方向に直交する方向に関する前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材との間の中央位置が略一定である。

【0020】

また、請求項 11 に記載の発明は、請求項 1 ～請求項 10 のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材との前記搬送方向に直交する方向の距離が、案内可能な用紙の最小幅となるまで、前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材とを、前記搬送方向に直交する方向に沿って移動可能であり、案内可能な最小幅の用紙が前記第 1 の可動案内部材と前記第 2 の可動案内部材とによって案内される。

【0021】

また、請求項 12 に記載の発明は、請求項 1 ～請求項 11 のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記固定案内部材の少なくとも一部は、前記第 1 の可動案内部材よりも前記搬送方向下流側に設けられ、前記第 1 の可動案内部材よりも前記搬送方向下流側において、用紙が前記固定案内部材の少なくとも一部によって案内される。

【0022】

また、請求項 13 に記載の発明は、請求項 1 ～請求項 12 のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記搬送方向に関する用紙の長さに関わらず、前記搬送方向下流側の用紙の端部の位置が略一定となるように用紙が載置され、前記搬送方向下流側の用紙の端部又はその近傍まで前記固定案内部材が延び、前記搬送方向下流側の用紙の端部又はその近傍において、用紙が前記固定案内部材によって案内される。

【0023】

また、請求項 14 に記載の発明は、請求項 1 ～請求項 13 のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記搬送方向に直交する方向の一端側に前記第 1 の可動案内部材が設けられ、他端側に前記第 2 の可動案内部材及び前記固定案内部材が設けられている。

【0024】

また、請求項 15 に記載の発明は、請求項 1 ～請求項 14 のいずれかに記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、搬送された用紙に対して印刷を行う印刷装置に用いられるものである。

【0025】

また、請求項16に記載の発明は、請求項15に記載の発明の手段を備え、その作用を奏し、前記印刷装置は前記搬送方向に直交する方向の一端側を印刷を行うための基準とするものであって、前記固定案内部材はその印刷を行うための基準側に設けられている。

【0026】

また、請求項17に記載の発明は、請求項15又は請求項16に記載の発明の手段を備え、そのいずれかの作用を奏し、前記搬送方向が前記印刷装置による順次印刷方向に直交するものであって、その順次印刷方向に直交する前記搬送方向に搬送される用紙が案内される。

【0027】

また、請求項18に記載の発明は、請求項15～請求項17のいずれかに記載の発明の手段を備え、更に、前記搬送方向と直交する方向に移動する印刷ヘッドを備え、前記搬送方向が前記印刷装置における印刷ヘッドの移動方向に直交する。

【0028】

また、請求項19に記載の発明は、印刷装置であって、請求項1～請求項18のいずれかに記載の用紙案内装置を備え、請求項1～請求項18のいずれかに記載の作用を奏する。

【0029】

また、請求項20に記載の発明は、所定の搬送方向に搬送される用紙を案内する用紙案内装置において、前記搬送方向に直交する方向の位置を固定された固定案内部材と、前記搬送方向に直交する方向の位置を変更可能な第1及び第2の可動案内部材とを備え、前記搬送方向に直交する方向の一端側に前記第1の可動案内部材が設けられ、他端側に前記第2の可動案内部材及び前記固定案内部材が設けられており、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材が前記搬送方向に直交する方向に所定距離以上で離間している場合、前記第1の可動案内部材に対して、前記固定案内部材の方が前記第2の可動案内部材よりも近い位置にあり、前記第1の可動案内部材と前記第2の可動案内部材が前記搬送方向に直交す

る方向に所定距離未満で離間している場合、前記第1の可動案内部材に対して、前記第2の可動案内部材の方が前記固定案内部材よりも近い位置にある。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る印刷装置の概略構成を示す側面縦断面図である。同図では、下からの給紙を行うタイプのものを示している。同図において、筐体1内の底部には、給紙カセット2が配置されており、その中には用紙3がセットされている。用紙3の上面には、給紙ローラ4がアーム4aによって軽く押さえつけられている。

【0031】

一方、給紙カセット2の上方には、用紙通路5を介してプラテン6が配置されており、プラテン6の前後には、それぞれLF（ラインフィード）ローラ対7及び排紙ローラ対8が配設されている。また、排紙ローラ対8の後方には、印刷された用紙3が排紙される排紙部9が突設している。

【0032】

さらに、プラテン6の直上には、用紙3に印刷を行うヘッド10が設けられており、これはキャリッジガイド軸11にガイドされつつ、紙面の手前側から向こう側の間を往復摺動可能となっている。なお、筐体1の上部には原稿読み取り部12が設けられている。

【0033】

さて、印刷時には給紙ローラ4の回転により、その摩擦力で用紙3が上から1枚ずつ給紙され、矢印（給紙カセット2内での搬送方向T）で示すように用紙通路5に沿って上方へ搬送される。そして、回転するLFローラ対7により、プラテン6上に用紙3が搬送され、最後に、回転する排紙ローラ対8により排紙部9へと導かれる。この、プラテン6上を用紙3が搬送されているときに、ヘッド10がキャリッジガイド軸11に沿って往復しつつ、原稿読み取り部12で読み取った原稿内容を、用紙3に印刷する。

【0034】

図2は、本発明の一実施形態に係る用紙案内装置を模式的に示す斜視図であり、上述した下からの給紙を行うタイプの印刷装置に用いられる、給紙カセット2を描いている。以下、このタイプで代表させて説明を行う。なお、上からの給紙を行うタイプの印刷装置に用いられる給紙カセット130は、後述する後部ガイドがないこと以外は、基本的に給紙カセット2と同様の構成である。

【0035】

同図において、給紙カセット2は外形が略直方体状をしており、その上面には上記用紙3がセットされる凹部2aが設けられている。凹部2a内で搬送方向Tに直交する左右の位置には、用紙を左右より挟んでガイドする、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22が配設されており、これらは用紙の搬送方向Tに沿った中心線Xを中心とする位置関係を互いに保ちつつ、搬送方向Tに直交する左右方向に連動して位置変更可能となっている。なお、以下、搬送方向Tの上流側から給紙カセット2を見た場合の図2に示す左右を用いて説明をする。

【0036】

また、凹部2a内で後方の位置には、用紙の後端を揃えてセットする後部ガイド23が設けられており、これは中心線Xに沿って搬送方向Tに位置変更可能となっている。さらに、第2可動ガイド22側の凹部2a内側面（右側）には、搬送方向Tのほぼ全長に渡って固定ガイド24が設けられており、これは第2可動ガイド22が通過する部分を切り欠かれて、前部の第1固定ガイド24a及び後部の第2固定ガイド24bに分けられ、これらが搬送方向に離間した状態で配設されている。

【0037】

但し、固定ガイド24の少なくとも一部（本実施形態では第1固定ガイド24a）は、第1可動ガイド21よりも搬送方向下流側に設けられている。この構成によれば、できるだけ搬送方向前方に案内部材を設けることにより、安定した用紙案内を行うことができる。

【0038】

図3は、本実施形態における用紙ガイドの動きを説明する図であり、同図（a）は給紙カセット2の平面図、同図（b）は側面断面図である。なお、上記各ガ

イド21～24を総称して用紙ガイドと呼ぶ。上述したように、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22は、用紙の搬送方向Tに沿った中心線Xを中心とする位置関係を互いに保ちつつ、搬送方向Tに直交する左右方向に連動して位置変更可能となっている。

【0039】

即ち、第1可動ガイド21を矢印A（右方）で示すカセット内側方向に移動させると、これと連動して、第2可動ガイド22は矢印Aとは逆向きの矢印B（左方）で示すカセット内側方向へ同じ距離だけ移動する構成となっている。これにより、第1可動ガイド21と第2可動ガイド22との間においては、中央基準を保ちつつ用紙を案内することが可能となっている。また、各矢印とは逆方向に、第1及び第2可動ガイド21、22がカセット外側方向へ移動する場合も同様である。

【0040】

なお2aaは、凹部2a底面に、搬送方向Tに直交する左右方向に開けられたスリット孔であり、第1可動ガイド21がこれに沿ってスライド移動可能である。第1可動ガイド21は、このスリット孔2aaを経て、給紙カセット2下面側に設けた後述のラック25と連結されている。また2abは、同じく凹部2a底面に、搬送方向Tに直交する左右方向に開けられたスリット孔であり、第2可動ガイド22がこれに沿ってスライド移動可能である。第2可動ガイド22は、このスリット孔2abを経て、給紙カセット2下面側に設けた後述のラック26と連結されている。

【0041】

一方、後部ガイド23は、上記第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22とは独立して、用紙の搬送方向T（矢印C）及びその逆方向に位置変更可能となっている。なお、2acは凹部2a底面に、搬送方向Tに沿って中心線X上に開けられたスリット孔であり、後部ガイド23がこれに沿ってスライド移動可能である。その他、27はラック25、26と噛み合う後述のピニオンであり、斜線で示した28は、凹部2a底面に配置され給紙ローラ4からの押圧力を受けるローラ受け部である。

【0042】

図4は、本実施形態における用紙ガイドの機構を説明する図であり、同図（a）は給紙カセット2の下面図、同図（b）は側面断面図である。同図に示すように、スリット孔2aaを経て第1可動ガイド21と連結されているラック25は、給紙カセット2下面側で搬送方向Tに直交する左右方向に、反対側面へと延びている。同様にして、スリット孔2abを経て第2可動ガイド22と連結されているラック26は、給紙カセット2下面側で搬送方向Tに直交する左右方向に、反対側面へと延びている。

【0043】

そして、給紙カセット2下面の略中央に回転自在に設けられたピニオン27に対して、ラック25及び26は、前後より挟み込むようにしてそれぞれ噛み合っている。例えば、ラック25が搬送方向Tに直交する右方向に移動すると、これに連動してピニオン27が回転し、更にこれに連動してラック26が搬送方向Tに直交する方向でラック25とは逆の左方向に移動する。このような構造により、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22は、用紙の搬送方向Tに沿った中心線Xを中心とする位置関係を互いに保ちつつ、搬送方向Tに直交する左右方向に連動して位置変更可能となっている。

【0044】

図5は、本実施形態における用紙ガイドと各種用紙の位置関係を示す図であり、同図（a）は給紙カセット2の平面図、同図（b）は側面断面図である。同図に示すように、本実施形態では、レター（LTR）サイズ及びリーガル（LGL）サイズ、並びにA4サイズについては、固定ガイド24と第1可動ガイド21との間で用紙3を挟み、案内する構成となっている。

【0045】

図5に実線で示すように、第2可動ガイド22は、固定ガイド24の第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bの間に待避し、用紙から右方に離間した状態となっている。このような構成により、少なくとも使用頻度の高い所定サイズ以上の用紙の片側端部（右側）を、固定ガイド24により規制することができ、用紙ガイドのガタツキに影響されない安定した用紙案内を行うことができる。ま

た、固定ガイド24が第2可動ガイド22のために分断されているため、用紙は第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24b、第1可動ガイド21の3カ所でガイドされることになり、用紙の片側上下端近傍と他側中央部をそれぞれガイドするので、用紙の両側を長いガイドで案内するよりも給紙時の負荷が小さく、安定した用紙案内を可能とする。

【0046】

一方、幅が上記所定サイズ（本実施形態ではA4サイズ）に満たないもの、即ち、エクゼ（EXE）、B5、A5、及びはがき等の各サイズについては、従来の中央基準タイプと同様にして、第1可動ガイド21と第2可動ガイド22との間で用紙を挟み、案内する構成となっている。この場合、各用紙はサイズも比較的小さいので、用紙ガイドのガタツキに影響されることが少ない。なお、同図では各用紙ガイドによりはがきサイズの用紙を案内する様子を、2点鎖線で示している。また用紙は第1可動ガイド21と第2可動ガイド22によって案内されるが、第1可動ガイド21に対して、第2可動ガイド22は用紙搬送方向上流及び下流側に長い構成になっており、用紙の片側を第2可動ガイド22に、他側の中央付近を第1可動ガイド21によって案内するので、所定サイズ以上の用紙を案内する場合と位置関係は逆になるが、同様の効果を得ることができる。

【0047】

また、同図では各用紙中央の位置関係を、固定ガイド24からの距離（設計寸法）で示している。具体的には以下のようにになっている。

はがきサイズ～エクゼサイズ	104.75mm
A4サイズ	105.00mm
レターサイズ及びリーガルサイズ	107.95mm

このように、各用紙の中央位置は微妙に異なるが、可動ガイドに余分なストロークが生じない位置関係に収まるようにして、給紙カセット2の小型化を図っている。

【0048】

ちなみに、図6は従来の給紙カセットにおける用紙ガイドと各種用紙の位置関係を示す図であり、同図（a）は従来の給紙カセット100の平面図、同図（b

)は側面断面図である。本例は、従来の中央基準タイプと同じであり、第1可動ガイド101と第2可動ガイド102との間で用紙を常に挟み、案内する構成となっている。また、凹部100a内で後方の位置には、用紙の後端を揃えてセットする後部ガイド103が設けられており、これは中心線に沿って搬送方向に位置変更可能となっている。図6は、第1可動ガイド101と第2可動ガイド102との間が最も広くなった状態を示すものである。

【0049】

この場合、各用紙の中央位置は当然同じである。なお、同図では各用紙ガイドによりはがきサイズ of 用紙を案内する様子を、2点鎖線で示している。また104は、凹部100a底面に配置され給紙ローラからの押圧力を受けるローラ受け部である。同図と前記図5とを比較して分かるように、本発明における給紙カセットの大きさは従来とほぼ同じであり、小型化が図られている。

【0050】

図7は、本実施形態における用紙ガイドとレターサイズの用紙の位置関係を示す図であり、また図8は、本実施形態における用紙ガイドとA4サイズの用紙の位置関係を示す図である。各図(a)は給紙カセット2の平面図、(b)は側面断面図である。各図に示すように、本実施形態では、レター(LTR)サイズ及びリーガル(LGL)サイズ、並びにA4サイズについては、固定ガイド24と第1可動ガイド21との間で用紙3を挟み、案内する構成となっている。

【0051】

図7のように、本実施形態で扱う用紙のうち最大幅を有するレター(LTR)サイズ或いはリーガル(LGL)サイズのものを案内する場合、第2可動ガイド22は、固定ガイド24の第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bの間に待避し、用紙から完全に離間した状態となっている。また図8のように、本実施形態で扱う用紙のうち所定サイズであるA4サイズのものを案内する場合も、第2可動ガイド22は、固定ガイド24の第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bの間に待避するが、用紙とはb寸法で示す微小隙間で離間した状態となっている。

【0052】

言い換えれば、図 7、図 8 の各図においては、第 1 可動ガイド 21 に対して、第 2 可動ガイド 22 は固定ガイド 24 よりも、更に搬送方向に直交する方向に関して離間した状態となっている。このような構成により、少なくとも使用頻度の高い所定サイズ以上の用紙の片側端部を、固定ガイド 24 により規制することができ、用紙ガイドのガタツキに影響されない安定した用紙案内を行うことができる。

【0053】

さらに、図 7、図 8 の各図より分かるように、本実施形態では、第 1 可動ガイド 21 は固定ガイド 24 の第 1 固定ガイド 24 a と第 2 固定ガイド 24 b の両方に渡って対向するように設けられている。この構成により、固定ガイド 24 を確実に長い方の案内部材とし、これに短い方の案内部材である第 1 可動ガイド 21 を対応させることができる。これによって、基準となる長い方の案内部材に対して、短い方の案内部材により用紙を押し当てる形となるので、左右のガイド長さが同じである場合よりも、安定した用紙案内を行うことができる。また、固定ガイド 24 を第 1 固定ガイド 24 a と第 2 固定ガイド 24 b に分割して、互いに離間させることにより、印刷のために用紙を送り出す際の用紙端部と固定ガイド 24 との摩擦負荷を軽減することができる。即ち、接触部分が少なくなったり、3 箇所を用紙を案内することに起因する。

【0054】

図 9 は、本実施形態における用紙ガイドとはがきサイズ of 用紙の位置関係を示す図である。同図 (a) は給紙カセット 2 の平面図、同図 (b) は側面断面図である。同図に示すように、本実施形態では、はがきサイズのように幅が上記所定サイズ（本実施形態では A 4 サイズ）に満たないものについては、従来の中央基準タイプと同様にして、第 1 可動ガイド 21 と第 2 可動ガイド 22 との間で用紙を挟み、案内する構成となっている。なお、第 1 可動ガイド 21 は用紙幅に関わらず用紙を案内する。

【0055】

このとき、同図の a 寸法で示すように、第 1 可動ガイド 21 と第 2 可動ガイド 22 の移動距離が同じであるので、中央基準を保ちつつ用紙を案内することが可

能となっている。この場合、上述したように、各用紙はサイズも比較的小さいので、用紙ガイドのガタツキに影響されることが少ない。

【0056】

さらに、同図より分かるように、本実施形態では、第1可動ガイド21は第2可動ガイド22よりも長い構成となっている。これによって、基準となる長い方の案内部材に対して、短い方の案内部材により用紙を押し当てる形となるので、左右のガイド長さが同じである場合よりも、安定した用紙案内を行うことができる。

【0057】

その他、従来より中央基準の印刷装置では、両面印刷を行う場合は、A4、レター等の用紙サイズの違いにより、給紙位置に合わせて、両面印刷時の搬送路を切り換えていたが、これには切り換え機構と位置確認センサーが必要であった。或いは、このような切り換え機構と位置確認センサーを用いずに、両面印刷時の搬送路を固定し、制御により印字書き出し位置を切り換えることも可能であるが、この場合、表面印刷時と裏面印刷時とで用紙位置が変わり、斜め送りが発生しやすくなる。

【0058】

そこで本発明では、上述したような、レターサイズ及びリーガルサイズ、並びにA4サイズ用の固定ガイドを設けた給紙カセットを用いて、その固定ガイドに合わせて両面印刷時の搬送路を固定している。これにより、切り換え機構や位置確認センサーが不要で、しかも斜め送りが発生しにくい両面印刷を行うことができる。

【0059】

図10は、本発明の他の実施形態に係る印刷装置の概略構成を示す側面縦断面図である。同図では、上からの給紙を行うタイプのものを示している。同図において、筐体1の前端部には、筐体1と別体又は一体の給紙カセット130が傾斜して立設されており、その中には用紙3がセットされている。用紙3の上面には、給紙ローラ4がアーム4aによって軽く押さえつけられている。

【0060】

一方、給紙カセット 130 の後方にはプラテン 6 が配置されており、プラテン 6 の前後には、それぞれ LF（ラインフィード）ローラ対 7 及び排紙ローラ対 8 が配設されている。また、排紙ローラ対 8 の後方には、印刷された用紙 3 が排紙される排紙部 9 が突設している。

【0061】

さらに、プラテン 6 の直上には、用紙 3 に印刷を行うヘッド 10 が設けられており、これはキャリッジガイド軸 11 にガイドされつつ、紙面の手前側から向こう側の間を往復摺動可能となっている。なお、筐体 1 の上部には原稿読み取り部 12 が設けられている。

【0062】

さて、印刷時には自重及び給紙ローラ 4 の回転による摩擦力で、用紙 3 が上から 1 枚ずつ給紙される。そして、回転する LF ローラ対 7 により、プラテン 6 上に用紙 3 が搬送され、最後に、回転する排紙ローラ対 8 により排紙部 9 へと導かれる。この、プラテン 6 上を用紙 3 が搬送されているときに、ヘッド 10 がキャリッジガイド軸 11 に沿って往復しつつ、原稿読み取り部 12 で読み取った原稿内容を、用紙 3 に印刷する。

【0063】

なお、これまで述べてきた実施形態において、所定サイズの幅とはその用紙の短い方の辺の長さであり、長い方の辺に沿った方向に搬送される構成となっている。但し、この構成に限定されるものではなく、用紙が短い方の辺に沿った方向に搬送され、長い方の辺の長さを幅と定義する構成としても構わない。

【0064】

また、固定ガイド 24 は給紙カセット 2 に固定されたものとして説明してきたが、これは着脱式であっても良い。また、固定ガイド 24 は第 1 可動ガイド 21 よりも長く、第 1 可動ガイド 21 は第 2 可動ガイド 22 よりも長い構成としたが、これはいずれかの組み合わせが同じ長さであっても良い。また、搬送方向が順次印刷方向に直交する構成としているが、ラインヘッドを用いた構成としても良い。

【0065】

また、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22は連動して移動可能としたが、これらは個別に移動可能としても良い。また、所定サイズであるA4サイズに満たない幅の用紙を案内する場合のみ、第2可動ガイド22が第1可動ガイド21に連動して移動するように構成しても良い。この場合、所定サイズ以上の用紙を用いるときは、固定ガイド24、第1可動ガイド21、及び第2可動ガイド22の3つのガイドにて案内する構成を採ることができる。

【0066】

また、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22は、レターサイズ、リーガルサイズ、A4サイズ、並びにエクゼ、B5、A5、及びはがきの各サイズ等のいわゆる定形用紙に限らず、任意な位置に停止してそれらの最小幅から最大幅の間の用紙についても案内するように構成しているが、定形用紙のみを案内するようにしても良い。具体的には、例えば、定形用紙の幅に対応する位置のみに、ノッチと凹部によるクリック感を持たせて、第1可動ガイド21及び第2可動ガイド22がその所定位置に停止するようにしても良い。なお、各用紙ガイドの配置関係は、図3のものに限定される訳ではなく、全体を左右反転したものとしても良い。また上述した実施の形態においては、第1可動ガイド21が、第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bとの間の距離よりも長く、第1可動ガイド21は、第1固定ガイド24a及び第2固定ガイド24bと水平方向において対向して用紙を3点でガイドするように構成しているが、第1可動ガイド21を第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bとの間の距離よりも短くして、第1可動ガイド21が第1固定ガイド24aと第2固定ガイド24bのいずれとも、若しくは、そのいずれか一方と水平方向において対向せずに、用紙を3点でガイドするように構成してもよい。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、簡単な構成で、用紙の案内位置や案内方向のバラツキを抑制し、安定した用紙案内を行って印刷ずれを防止することができる用紙案内装置、及びそれを備えた印刷装置を提供することができる。

【0068】

特に、請求項 1～請求項 4 の構成によれば、少なくとも使用頻度の高い所定サイズ以上の用紙の片側端部を、固定案内部材により規制することができ、案内部材のガタツキに影響されない安定した用紙案内を行うことができる。

【0069】

また、請求項 5 或いは請求項 8 の構成によれば、基準となる長い方の案内部材に対して、短い方の案内部材により用紙を押し当てる形となるので、左右の案内部材の長さが同じである場合よりも、安定した用紙案内を行うことができる。

【0070】

また、請求項 7 の構成によれば、請求項 6 の構成に対して、固定案内部材を確実に長い方の案内部材とし、これに短い方の案内部材である第 1 の可動案内部材を対応させることができる。これによって、基準となる長い方の案内部材に対して、短い方の案内部材により用紙を押し当てる形となるので、左右の案内部材の長さが同じである場合よりも、安定した用紙案内を行うことができる。

【0071】

また、請求項 12 の構成によれば、できるだけ搬送方向前方に案内部材を設けることにより、安定した用紙案内を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る印刷装置の概略構成を示す側面縦断面図。

【図 2】 本発明の一実施形態に係る用紙案内装置を模式的に示す斜視図。

【図 3】 本実施形態における用紙ガイドの動きを説明する図。

【図 4】 本実施形態における用紙ガイドの機構を説明する図。

【図 5】 本実施形態における用紙ガイドと各種用紙の位置関係を示す図。

【図 6】 従来の給紙カセットにおける用紙ガイドと各種用紙の位置関係を示す図。

【図 7】 本実施形態における用紙ガイドとレターサイズ of 用紙の位置関係を示す図。

【図 8】 本実施形態における用紙ガイドと A4 サイズ of 用紙の位置関係を示す図。

【図 9】 本実施形態における用紙ガイドとはがきサイズ of 用紙の位置関係を示す図。

す図。

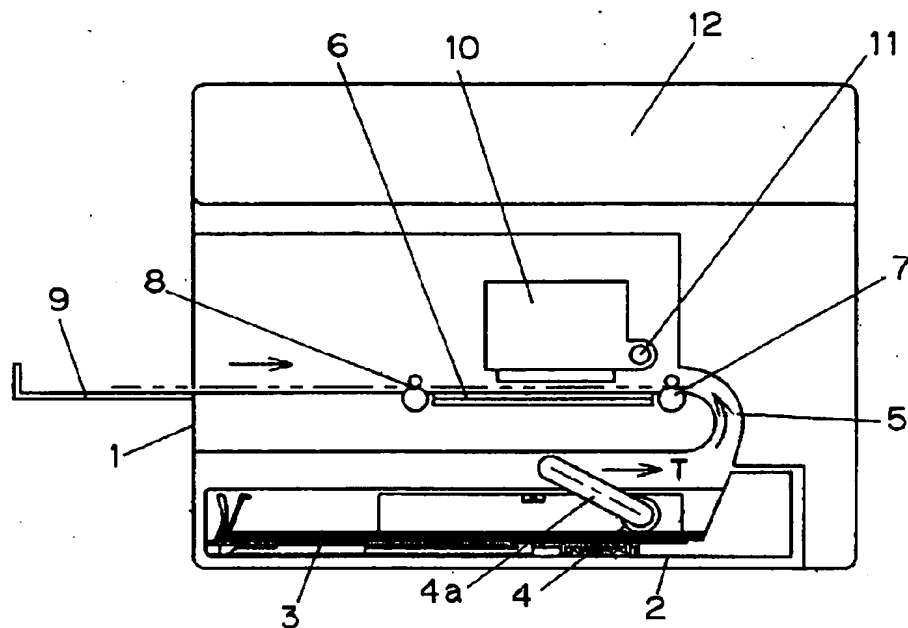
【図 10】 本発明の他の実施形態に係る印刷装置の概略構成を示す側面縦断面図。

【符号の説明】

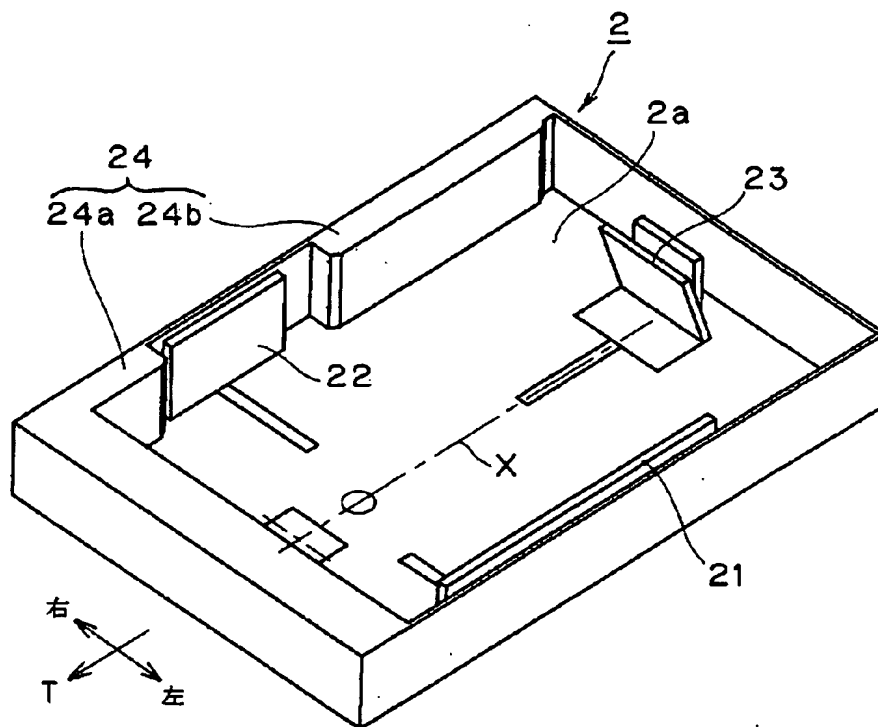
- 1 筐体
- 2 給紙カセット
- 3 用紙
- 4 給紙ローラ
- 5 用紙通路
- 6 プラテン
- 7 LFローラ対
- 8 排紙ローラ対
- 9 排紙部
- 10 ヘッド
- 11 キャリッジガイド軸
- 12 原稿読み取り部
- 21 第1可動ガイド
- 22 第2可動ガイド
- 23 後部ガイド
- 24 固定ガイド
- 25, 26 ラック
- 27 ピニオン
- 28 ローラ受け部
- 130 給紙カセット

【書類名】 図面

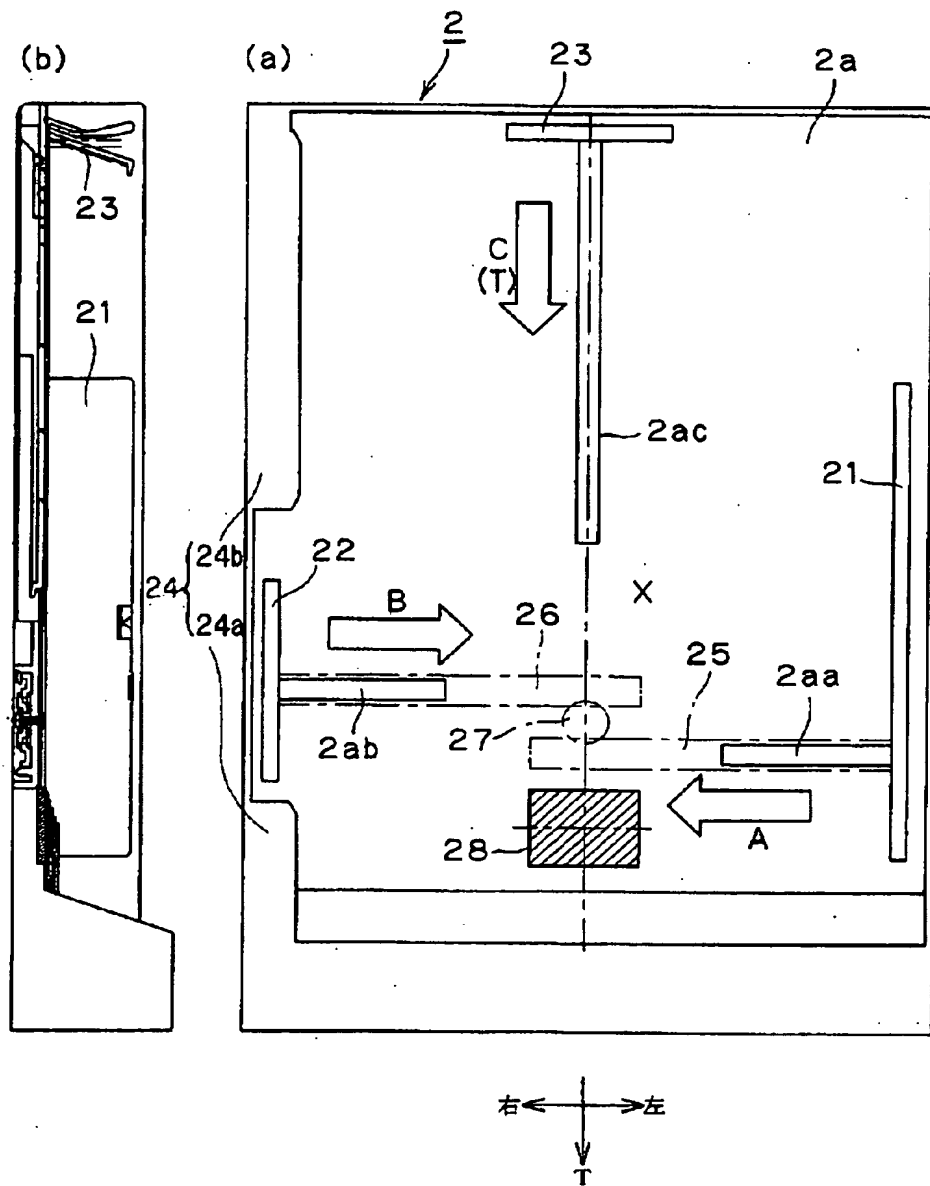
【図 1】



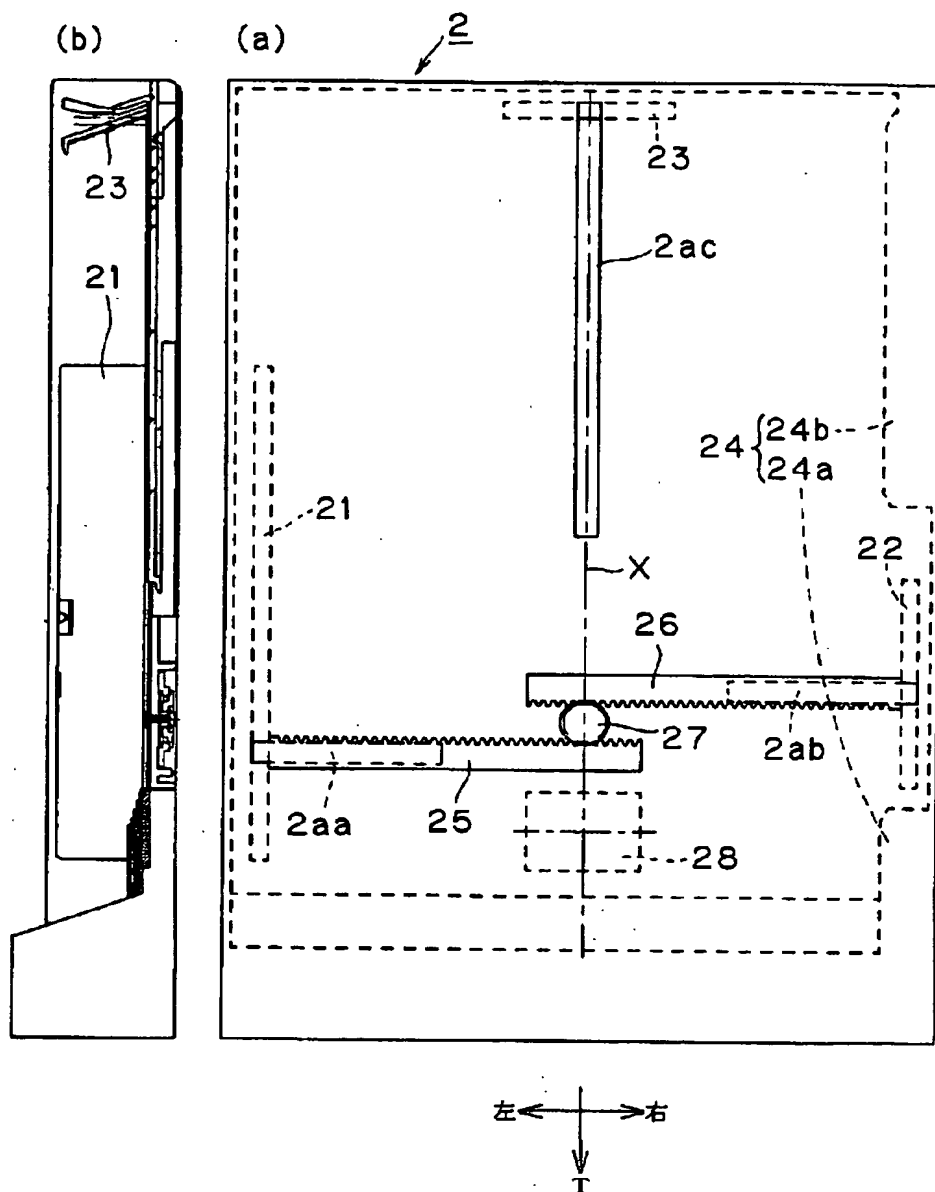
【図 2】



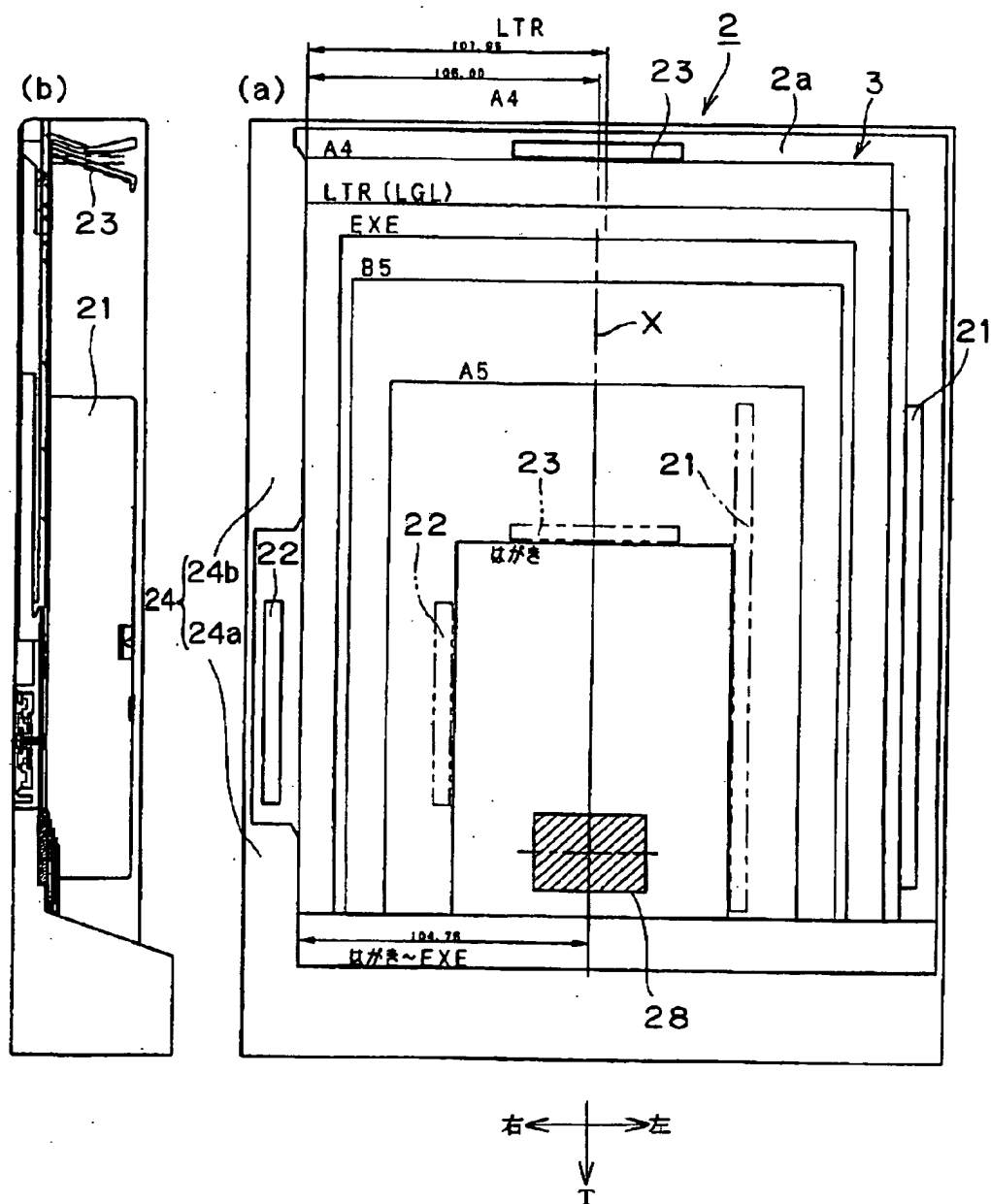
【図 3】



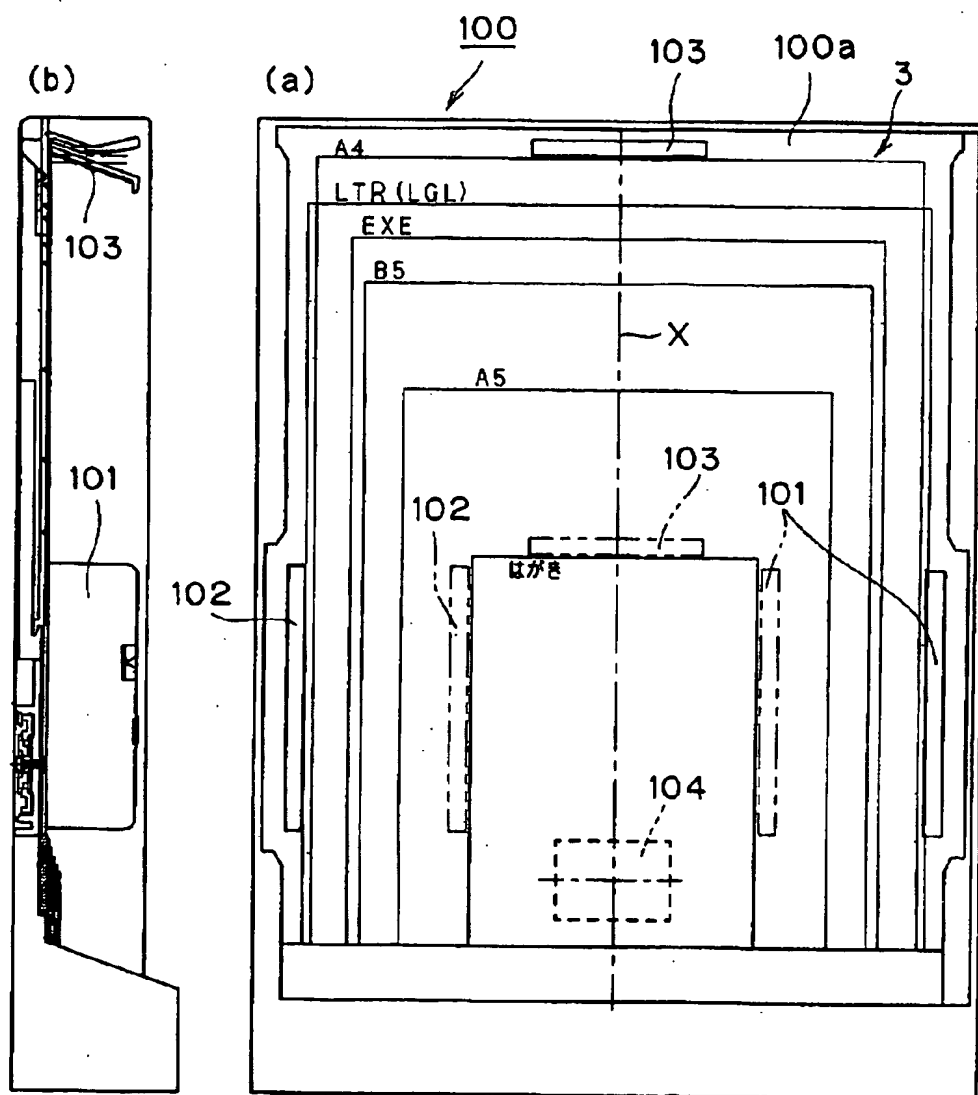
【図 4】



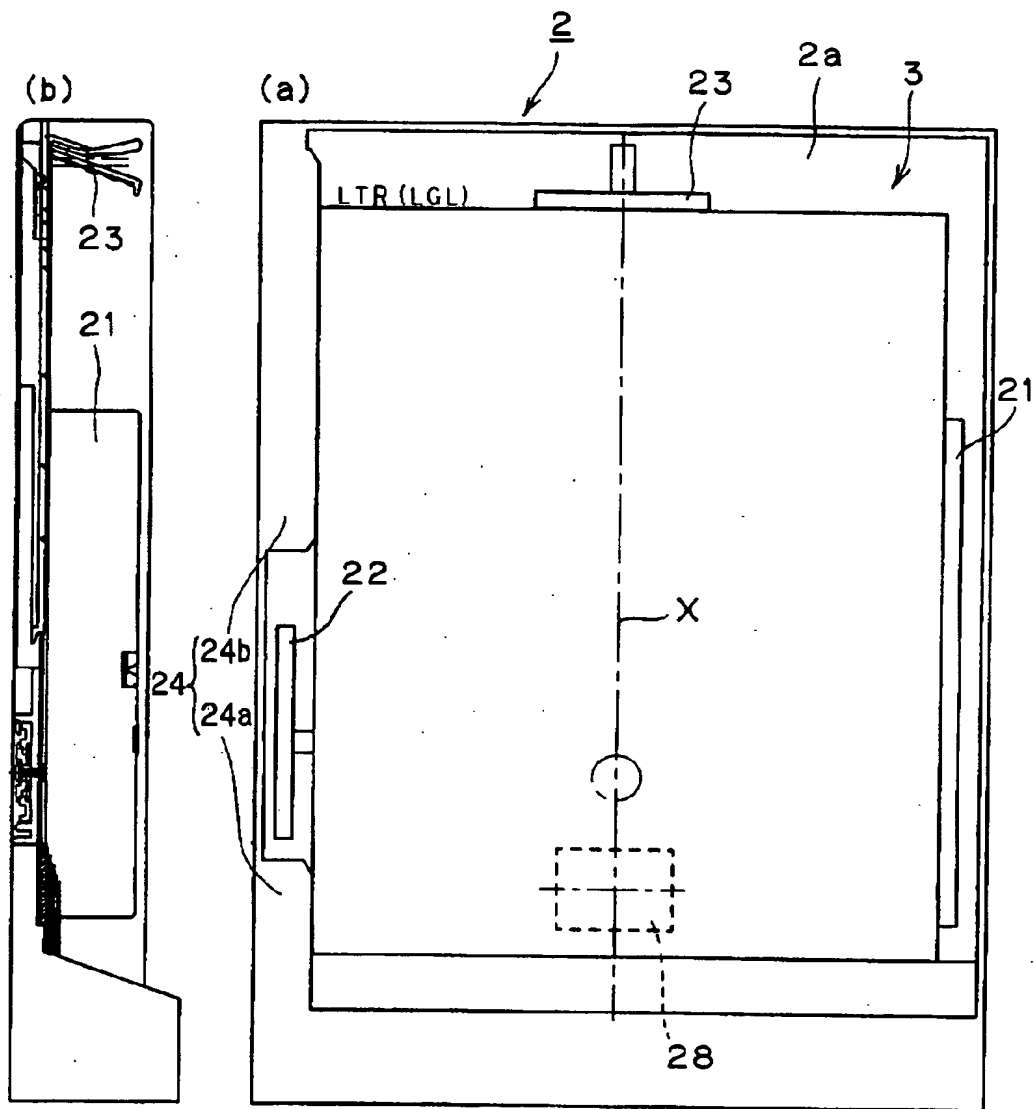
【図 5】



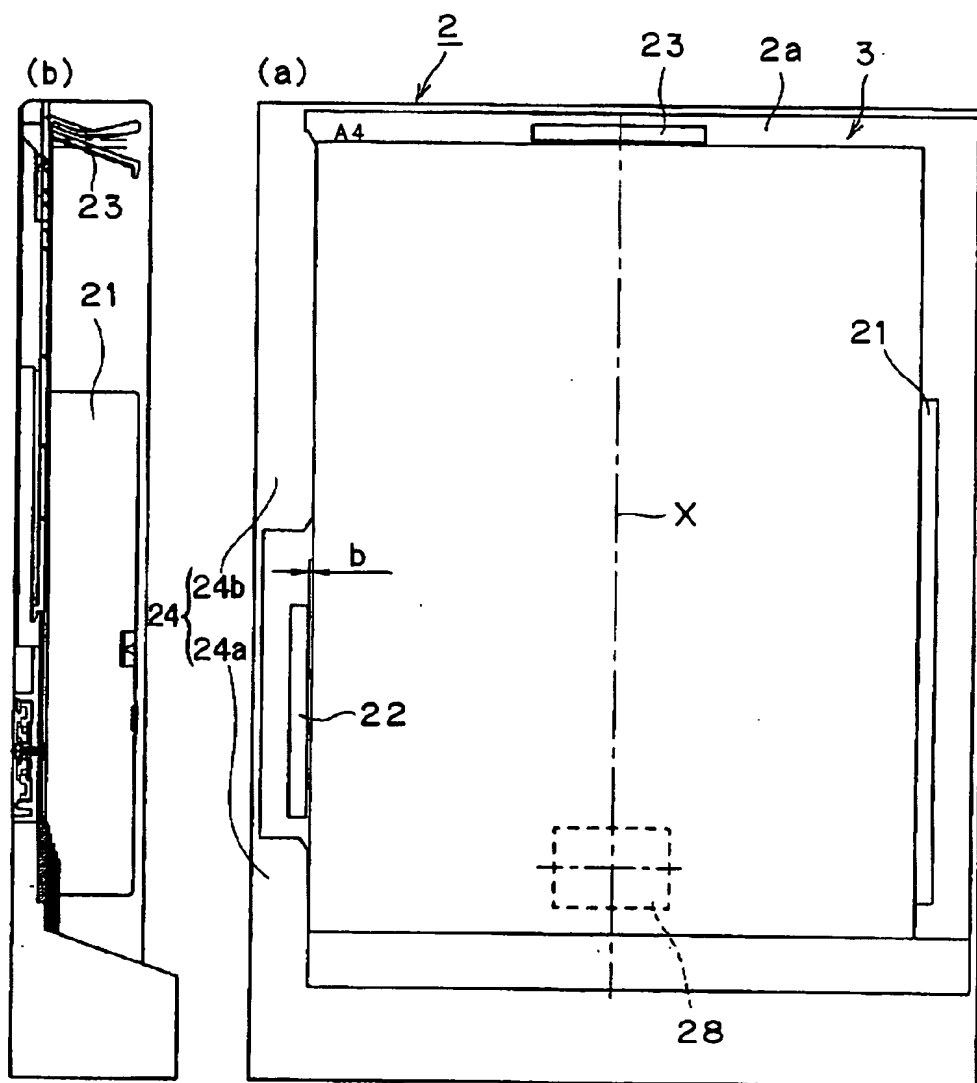
【図 6】



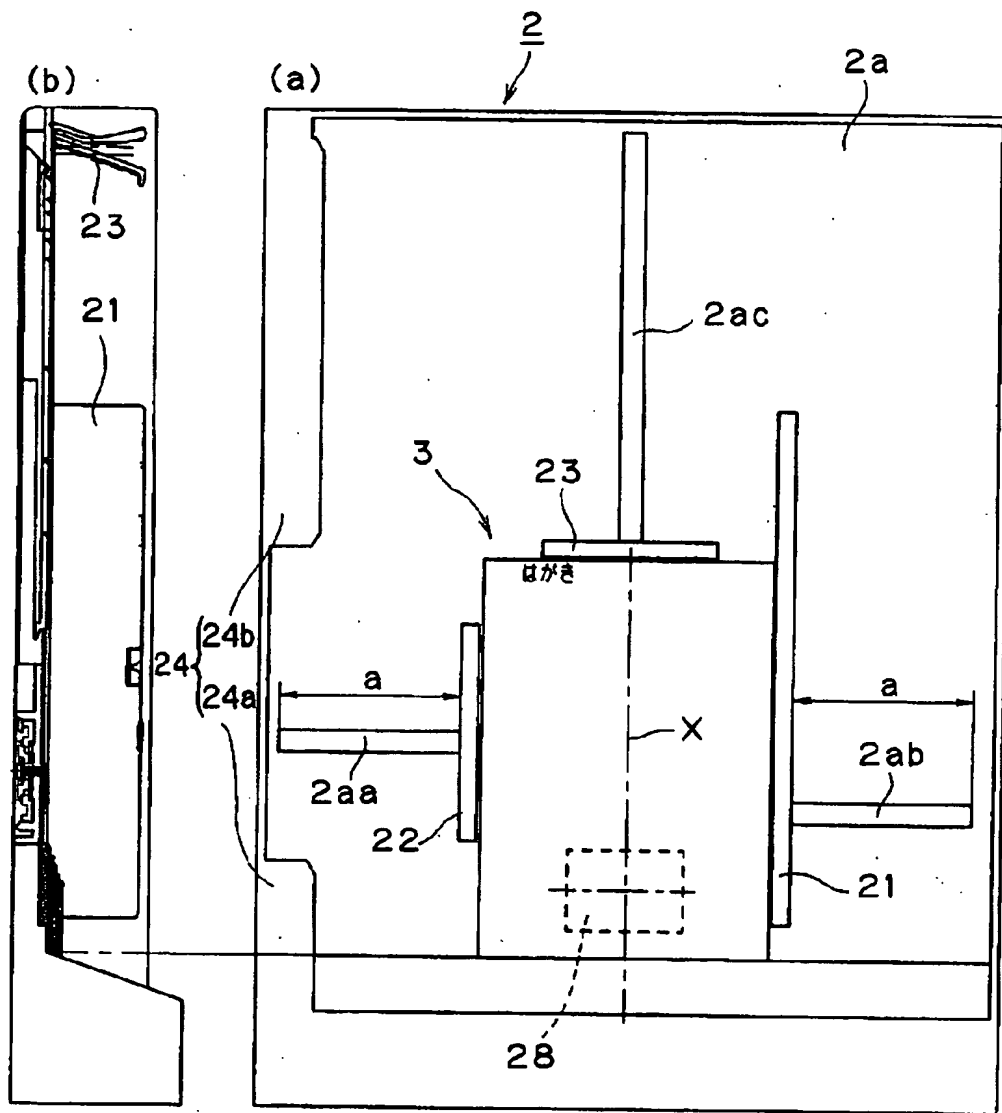
【図 7】



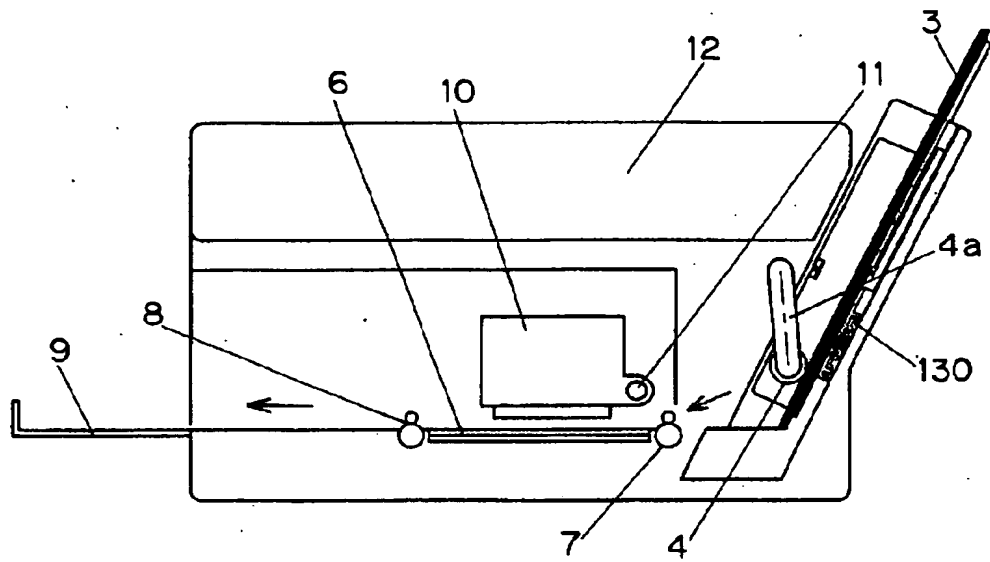
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な構成で、用紙の案内位置や案内方向のバラツキを抑制し、安定した用紙案内を行って印刷ずれを防止することができる用紙案内装置、及びそれを備えた印刷装置を提供する。

【解決手段】 給紙カセット 2 の凹部 2 a 内で左右の位置には、用紙を左右より挟んでガイドする、第 1 可動ガイド 2 1 及び第 2 可動ガイド 2 2 が配設されており、これらは用紙の搬送方向 T に沿った中心線 X を中心とする位置関係を互いに保ちつつ、搬送方向に直交する方向に連動して位置変更可能となっている。第 2 可動ガイド 2 2 側の凹部 2 a 内側面には、搬送方向のほぼ全長に渡って固定ガイド 2 4 が設けられており、これは第 2 可動ガイド 2 2 が通過する部分を切り欠かれて、前部の第 1 固定ガイド 2 4 a 及び後部の第 2 固定ガイド 2 4 b に分けられ、これらが搬送方向に離間した状態で配設されている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 8 5 1 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社